



Synergie entre le képone et un ver nématode parasite d'insectes pour détruire *Cosmopolites sordidus*, le charançon du bananier

Alain Kermarrec, Hervé Mauléon

► To cite this version:

Alain Kermarrec, Hervé Mauléon. Synergie entre le képone et un ver nématode parasite d'insectes pour détruire *Cosmopolites sordidus*, le charançon du bananier. *Nouvelles Maraîchères et Vivrières de l'INRA aux Antilles*, 1974, 9, pp.24-27. hal-02729247

HAL Id: hal-02729247

<https://hal.inrae.fr/hal-02729247>

Submitted on 2 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

SYNERGIE ENTRE LE KEPONE ET UN VER NEMATODE
PARASITE D'INSECTES
POUR DETRUIRE COSMOPOLITES BORDIUS, LE CHARANÇON
DU BANANIER

KERMARREC A et MAULEON H.

INRA - ZOOLOGIE
ANTILLES

Le charançon du bananier est un ravageur mondialement présent dans la zone tropicale - Son action dévastatrice sur les bulbes est bien connue et la lutte sous sa forme actuelle est d'ordre purement chimique - Il n'est pas besoin de rappeler l'odeur du H C H qui enveloppe les bananeraies pour avoir une idée des doses qui furent employées.

De graves déséquilibres écologiques semblent imputables à ces traitements insecticides dans les zones bananières. Pour n'en citer qu'un seul, et non le moindre, les percolations de produits insecticides dans les cours d'eau de ces zones sont probablement la cause principale de la disparition des crustacés avec un double effet : les "OUASSOUS" sont atteints et, plus grave, les crustacés prédateurs des planorbes (mollusque, hôte intermédiaire de la bilharzie) sont éliminés. La niche écologique est artificiellement vidée et ce mollusque indésirable pullule et alimente régulièrement en larves les zones d'aval où la bilharziose présente une endémicité alarmante. Il reste dans nos intentions de faire une étude systématique de la teneur en organo-chlorés des eaux des ruisseaux des zones bananières en 1974.

Toutefois, il ne s'agit pas d'arrêter tout traitement insecticide mais de les raisonner. C'est ici qu'intervient une fois de plus la recherche en lutte biologique pour la mise au point d'une méthode de traitement intégrée préservant les équilibres naturels.

L'arrivée du képone* sur le marché des pesticides est un premier palliatif à l'emploi à des doses affolantes du H C H. Le képone a toutefois une action retardée sur le charançon. Il nous est apparu intéressant de rechercher si l'adjonction de nématodes entomopathogènes aux traitements à base de képone présente un phénomène de synergie (ou accélérateur) dans la mortalité des Cosmopolites.

a - Essais préliminaires en laboratoire.

Les Cosmopolites sont des hotes excellents pour Néoaplectana carpocapsae, le nématode parasite d'insectes (voir article précédent)

La mortalité expérimentale est rapide et le charançon présente une qualité d'hôte remarquable en permettant la multiplication du nématode dans son corps.

b - Combinaison képone - Néoaplectana

L'expérience est menée en boîtes plastique d'un litre contenant du sol, 10 cosmopolites par boîte. Dix répétitions sont préparées pour chaque traitement.

- | | | |
|---------------------|---|--|
| 1° lot de 10 boîtes | : | 36 mg képone (70 hg/ha) par boîte |
| 2° lot de 10 boîtes | : | 50 000 Néoaplectana par boîte |
| 3° lot de 10 boîtes | : | 36 mg képone et 50 000 Néoaplectana par boîte |
| 4° lot de 10 boîtes | : | Témoin de vitalité du Cosmopolites sans traitements. |

* Voir Annexe p. 27

La mortalité des charançons est relevée régulièrement et le graphique joint résume les résultats en mortalité pour 100 individus.

c - DISCUSSION

En séparant le graphique en deux par une verticale AA' l'on voit dans la première quinzaine ayant suivi le traitement que

- 1° - Képone et Témoin ne sont pas différents
- 2° - Néoaplectana seul est déjà plus efficace, mais l'inoculum non soutenu par des apports réguliers fait que la mortalité tend à baisser pour rejoindre le témoin
- 3° - La combinaison Képone + Néoaplectana permet 75, de mortalité en 14 jours.

Dans la seconde partie du graphique, à droite de la verticale AA' il faut remarquer :

- 1° - le déclin de la mortalité par Néoaplectana seul qui rejoint celle du témoin en inoculum non soutenu.
- 2° - l'effet insecticide retardé du Képone seul qui se sépare du témoin
- 3° - la combinaison de cet effet retardé avec l'effet plus immédiat des nématodes donne une courbe de mortalité très régulière.

En théorie et en laboratoire il est donc possible de pratiquer une lutte raisonnée en intégrant le pesticide avec l'agent pathogène biologique. L'un ne nuisant pas à l'autre. Toutefois, dans la réalité, en plein champs, le problème est plus complexe.

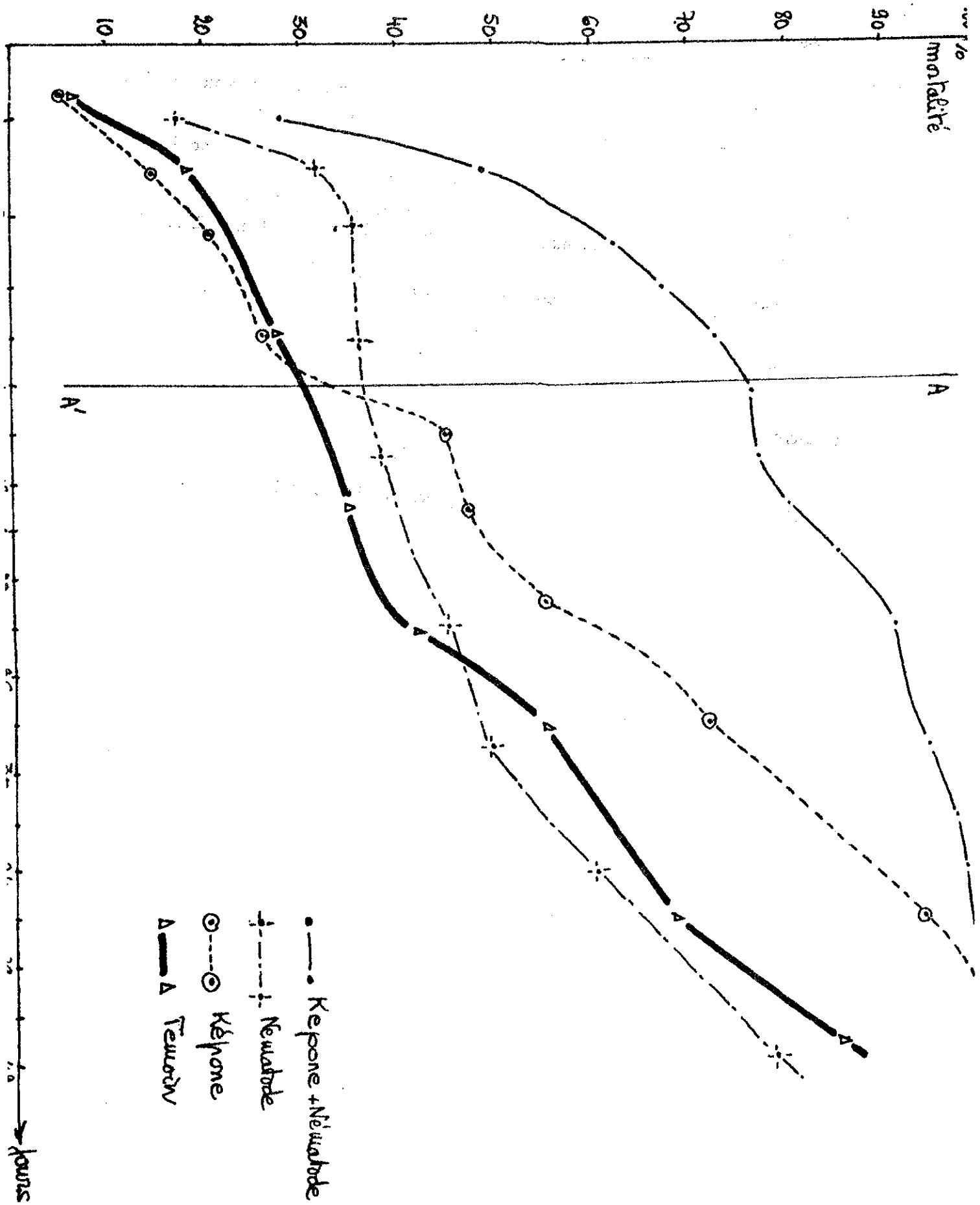
En effet, les planteurs ne traitent pas seulement leurs bananeraies avec un insecticide mais également avec des nématicides (LOCAP, NEMACUR, DBCP ou NEMAGON). La lutte intégrée en devient plus délicate mais nous ne la croyons pas impossible. Il s'agirait d'imaginer une nouvelle stratégie globale pour la lutte contre les ravageurs des bananiers. La connaissance de la rémanence des nématicides dans les sols et les courbes de déclin de la toxicité vis à vis du Néoaplectana doivent être recherchées. Entre deux traitements nématicides serait alors inclus le traitement intégré Képone-nématode.

Il reste encore à définir le coût de l'opération car actuellement aucune firme de pesticides agricole n'a de brevet de production massive commercialisable de Néoaplectana

REMERCIEMENTS : Nous remercions MM GUYOT, LECOQ et HALLES ART de l'IFAC de Neuchâteau pour leur aide dans l'échantillonnage des Cosmopolites et pour la fourniture du Képone.

SUMMARY.

The combination of kepone with Néoaplectana carpocapsae, a rhabditide nematode, shows a synergistic effect on the rate of death of Cosmopolites sordidus, the banana weevil. This first trial shows that also in banana crop, integrate control could be a new strategy. Further trials have to be done in order to combine nematocides, insecticides, and biological controlling agents.



ANNEXE

Képone (Allied Chemical Corp. N.Y.)

Insecticide d'ingestion à base de chlordécone employé en poudre titrant 5 % M.A. contre Cosmopolites Sordidus avec une A.P.V. n° 1404.

Sa molécule est une cétone polycyclique chlorée : décachlorooctahydro-1,3,4- méthéno- 2 H- Cyclobuta (Cd) pentalen -2- one.

Produit dangereux (famille des organochlorés, comme le HCH) et relativement coûteux, il présente cependant une bonne efficacité sur C. Sordidus. Insecticide persistant.

Toxicité orale aigüe = LD50 Rat : 95,5 mg/kg

" percutanée = LD50 Lapin : 435 mg/kg

" chronique (2Q) = LD50 Rat : 9,5 mg/kg/jour.

Utilisé en bananeraie à raison de 30 g par plant répartis uniformément sur un rayon de 30 cm autour du pied.

Applications à espacer de 6 mois au moins.

En cas d'intoxication (Symptômes), convulsions. Faire vomir.